

⑫ 公開特許公報(A) 平3-27416

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)2月5日

G 06 F 1/26

7459-5B G 06 F 1/00 3 3 4 A

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 電源制御装置

⑯ 特 願 平1-162228

⑰ 出 願 平1(1989)6月23日

⑱ 発 明 者 清 宮 博 己 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

電源制御装置

2. 特許請求の範囲

(1). 装置内部の動作電源をオン/オフ制御する電源スイッチと動作用の内部電源とを有し、表示部筐体がキーボードを設けた本体上で所定の回動範囲をもって開閉するラップトップタイプの電子機器に於いて、上記表示部筐体が閉じた状態にあるとき、上記電源スイッチの操作を無効化する手段を有してなる電源制御装置。

(2). 表示部筐体がキーボードを設けた本体上で所定の回動範囲をもって開閉する機構と、動作用の内部電源と、電源スイッチとを有してなるラップトップタイプの電子機器に於いて、上記表示部筐体が閉じた状態にあることを検出する表示部筐体開閉検出手段と、同手段の検出信号と上記電源スイッチの操作信号とを受け、上記表示部筐体開閉検出手段の検出信号が表示部筐体の開いた状態を示しているとき、上記電源スイッチの操作

に伴い上記内部電源の内部回路への供給を制御し、上記表示部筐体開閉検出手段の検出信号が表示部筐体の閉じた状態を示しているとき、上記電源スイッチの操作を無効化する電源制御手段をもつマイクロプロセッサとを具備してなることを特徴とする電源制御装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、表示部筐体がキーボードを設けた本体上で所定の回動範囲をもって開閉する、内蔵電池で動作が可能なラップトップタイプのパーソナルコンピュータ、ワードプロセッサ等の電子機器に用いて好適な電源制御装置に関する。

(従来の技術)

一般に、内蔵電池を有し、表示部筐体がキーボードを設けた本体上で所定の回動範囲をもって開閉するラップトップタイプのパーソナルコンピュータ、ワードプロセッサ等に於いては、使用時に表示部筐体を開くことによって操作者が表示面

部に対面して入力操作が可能となり、表示部筐体を閉じることによって収納、携行等が容易な構造としている。

この種、ラップトップタイプのパーソナルコンピュータ等に於いて、携行時等の非使用時に、誤って電源スイッチが操作されると、これに伴って内蔵電池により機器が動作状態となり、その後の使用時に於いて既に内蔵電池が消耗して使用できなくなってしまうという不都合が生じる。

(発明が解決しようとする課題)

上記したように、従来では、内蔵電池を備えたラップトップタイプのパーソナルコンピュータ等の機器に於いて、携行時等の非使用時に電源スイッチが誤って操作されると、これに伴って内蔵電池により機器が動作状態となり、その後の使用時に於いて既に内蔵電池が消耗して使用できなくなってしまうという不都合があった。

本発明は上記実情に鑑みなされたもので、表示部筐体を閉じているときは、電源スイッチの操作に伴う電源のオン/オフ切替えを無効化して、

- 3 -

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図であり、第2図は上記実施例に於ける表示部筐体の開閉状態検出機構を構成するディスプレイ開閉スイッチの配置例を示す図である。

上記各図に於いて、11は装置内部の各コンポーネント(システム回路18)に動作電源を供給するための内部動作電源となるバッテリー、12は装置の動作をオン/オフ制御する電源スイッチ、13は装置本体21に回動可能に設けられた表示部筐体22が閉じた状態(第2図の一点鎖線で示す位置)にあることを検出するディスプレイ開閉スイッチである。14は上記電源スイッチ12、ディスプレイ開閉スイッチ13等の各スイッチ信号を受けて、装置内部の各コンポーネント(システム回路18)に所定の動作電源を供給制御する電源制御用のチップマイクロコンピュータ(以下パワーコントロールCPUと称す)であり、ここでは上記各スイッチ12、13の信号をそれぞれ個別に入力する入力ポート(IN 1, IN 2)とスイッチ回路16をオン/オフ制御するための出力ポート(OUT1)を有し、

- 5 -

携行時等の非使用時に誤って電源スイッチが操作されても以後の機器操作に支障が生じることのない電源制御機能をもつ電源制御装置を提供することを目的とする。

[発明の構成]

(課題を解決するための手段及び作用)

本発明は、内部電源及び同電源を供給制御する電源スイッチを有し、表示部筐体がキーボードを設けた本体上で所定の回動範囲をもって開閉するラップトップタイプの電子機器に於いて、上記表示部筐体が閉じた状態にあるとき、上記電源スイッチの操作を無効化する電源制御手段を有してなる構成としたもので、これにより、携行時等の非使用時に誤って電源スイッチが操作され、その後の使用時に於いて既に内蔵電池が消耗して使用できなくなってしまうという不都合を回避でき、機器を常に正常な状態に保つことができる。

(実施例)

以下図面を参照して本発明の一実施例を説明する。

- 4 -

上記各入力ポート(IN 1, IN 2)の入力信号状態に従い出力ポート(OUT1)の信号を切替え制御するもので、第3図のフローチャートに示すような電源制御機能をもつ。15はバッテリー11の電源から、パワーコントロールCPU14に供給する一定電圧の動作電源を得る第1の電源回路である。16はパワーコントロールCPU14の制御の下にバッテリー11の電源を出力制御するスイッチ回路であり、ここでは、パワーコントロールCPU14の出力ポート(OUT1)の信号が“0”状態にあるときスイッチオフ状態となって上記バッテリー電源の第2の電源回路17への供給を禁止し、又、出力ポート(OUT1)の信号が“1”状態にあるときスイッチオン状態となって上記バッテリー電源を第2の電源回路17への供給する。17はスイッチ回路16を介して入力されたバッテリー11の電源からシステム回路18の各種動作電源を得る第2の電源回路である。尚、Rは上記電源スイッチ12、ディスプレイ開閉スイッチ13等の各スイッチの操作信号をパワーコントロールCPU14に入力するため

- 6 -

のプルアップ抵抗である。

第3図は上記パワーコントロールCPU14の制御処理フローを示すフローチャートである。図中、S1はスイッチ回路16を制御するための出力ポート(OUT1)の信号を初期化するステップであり、ここでは出力ポート(OUT1)の信号を“0”にする。S2は電源スイッチ12が操作されたことを検出するステップであり、電源スイッチ12が操作されるまで(IN1=“0”となるまで)ループして待つ。S3はディスプレイ開閉スイッチ13の状態を検出するステップであり、ディスプレイ開閉スイッチ13がオン状態となって表示部筐体22が閉じた状態(IN2=“0”)を示しているときは電源スイッチ12の操作が無効とされる(ステップS2に戻る)。S4は出力ポート(OUT1)の信号を反転するステップであり、表示部筐体22が開いた状態(IN2=“1”)にあるときに電源スイッチ12が操作されると、出力ポート(OUT1)の信号を反転する。S5は電源スイッチ12の操作が終了したことを検出する、即ち電源スイッチ12の1回の操

- 7 -

作(OUT1)の信号反転に伴って装置内部の電源がオン/オフ制御される。即ち、出力ポート(OUT1)の信号が“0”から“1”に切り替わると、同信号によりスイッチ回路16がスイッチオン状態となって、バッテリ11の電源が第2の電源回路17に供給され、同電源回路17で生成した各種の動作電源が装置内部の各コンポーネント(システム回路18)に供給されて、装置が電源オンによる動作モードとなる。又、出力ポート(OUT1)の信号が“1”から“0”に切り替わると、同信号によりスイッチ回路16がスイッチオフ状態となって、バッテリ11の電源の第2の電源回路17への供給が断たれ、装置が電源オフモードとなる。

このように、表示部筐体22が開いた状態にあるときは、電源スイッチ12が操作される度に、装置内部が電源オン/オフ状態を繰り返す。

この際、電源スイッチ12を押圧操作した後、その押圧操作が解除されると、これに伴いパワーコントロールCPU14の入力ポートIN1が“0”から“1”に変化して、再び電源スイッチ12の操作

- 9 -

作が完了したことを検出するステップであり、操作完了を検出する(IN1=“1”)とステップS2に戻る。

ここで、第1図乃至第3図を参照して本発明の一実施例に於ける動作を説明する。

パワーコントロールCPU14には第1の電源回路15を介してバッテリ11から動作電源が常時供給されており、第3図のフローチャートに示すような処理動作を実行している。

即ち、表示部筐体22が開いた状態にあり、これに伴いディスプレイ開閉スイッチ13がスイッチオフとなってパワーコントロールCPU14の入力ポートIN2が“1”状態にあるときに、電源スイッチ12が操作され、パワーコントロールCPU14の入力ポートIN1が“0”状態になると、入力ポートIN1の状態が反転し、入力ポートIN1が“0”であれば“1”に、又、“1”であれば“0”に切り替えられる(第3図ステップS2~S4)。

この入力ポートIN1の状態変化に伴って、出力ポート(OUT1)の信号が反転し、更にこの出力ポ

- 8 -

を検出する処理動作に戻る(第3図ステップS5, S2, …)。

又、表示部筐体22が閉じた状態にあり、これに伴いディスプレイ開閉スイッチ13がスイッチオンとなってパワーコントロールCPU14の入力ポートIN2が“0”状態にあるときは、電源スイッチ12が操作されて、パワーコントロールCPU14の入力ポートIN1が“1”から“0”に変化しても出力ポート(OUT1)の信号状態は変化せず、電源スイッチ12の操作が無効となる(第3図ステップS3, S2, …)。

このように、表示部筐体22が閉じた状態にあるときは、電源スイッチ12の操作を無効化する構成としたことにより、携行時等の非使用時に誤って電源スイッチ12が操作され、その後の使用時に於いて既に装置内のバッテリ11(内蔵電池)電源が消耗して使用できなくなってしまうという不都合を回避でき、機器を常に正常な状態に保つことができる。

尚、上記した実施例に於いては、パワーコント

- 10 -

ロールCPU14の制御の下に装置内部の各コンポーネント（システム回路18）に動作電源を供給制御する構成を例にとったが、要は表示部筐体が閉じた状態にあるときに電源スイッチの操作を無効とし、又は内部電源の供給を禁止する構成であればよい。又、電源スイッチ12、及びディスプレイ開閉スイッチ13の取り付け位置、スイッチ構造（常開接点構造／常閉接点構造）等も上記実施例に限定されるものではなく、要はスイッチの操作状態、表示部筐体の開閉状態を判別できる信号を取り出すことのできる構成であればよい。

【発明の効果】

以上詳記したように本発明の電源制御装置によれば、内部電源及び同電源を供給制御する電源スイッチを有し、表示部筐体がキーボードを設けた本体上で所定の回動範囲をもって開閉するラップトップタイプの電子機器に於いて、上記表示部筐体が閉じた状態にあるとき、上記電源スイッチの操作を無効化する電源制御手段を有してなる構成としたことにより、携行時等の非使用時に誤っ

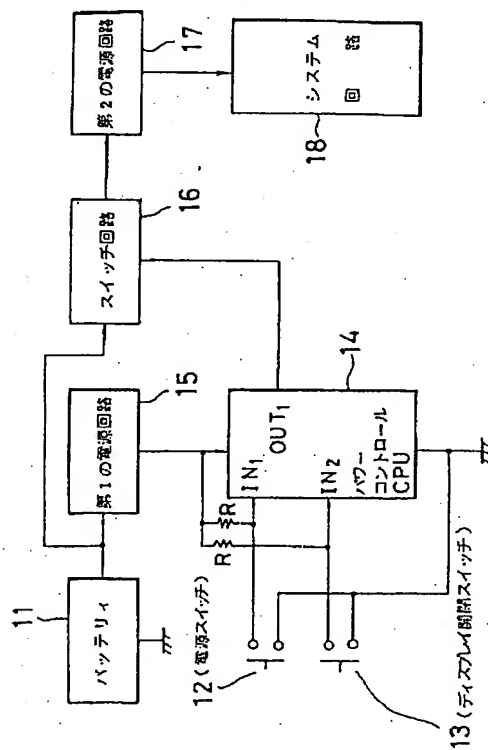
て電源スイッチが操作され、その後の使用時に於いて既に内蔵電池が消耗して使用できなくなってしまうという不都合を回避でき、機器を常に正常な状態に保つことができる。

4. 図面の簡単な説明

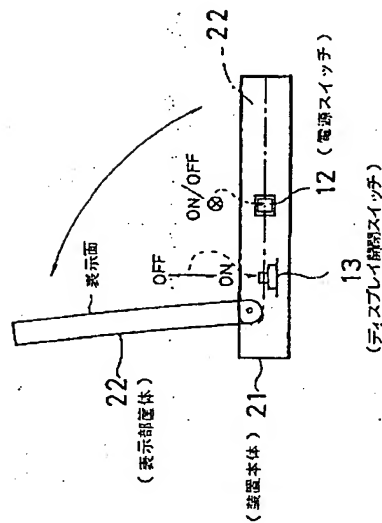
第1図は本発明の一実施例を示すブロック図、第2図は上記実施例に於ける表示部筐体の開閉状態検出機構を構成するディスプレイ開閉スイッチの配置例を示す図、第3図は上記実施例に於けるパワーコントロールCPUの処理フローを示すフローチャートである。

11…バッテリー、12…電源スイッチ、13…ディスプレイ開閉スイッチ、14…電源制御用の1チップマイクロコンピュータ（パワーコントロールCPU）、15…第1の電源回路、16…スイッチ回路、17…第2の電源回路、18…システム回路（装置内部の各コンポーネント）、21…装置本体、22…表示部筐体、IN1、IN2…入力ポート、OUT1…出力ポート。

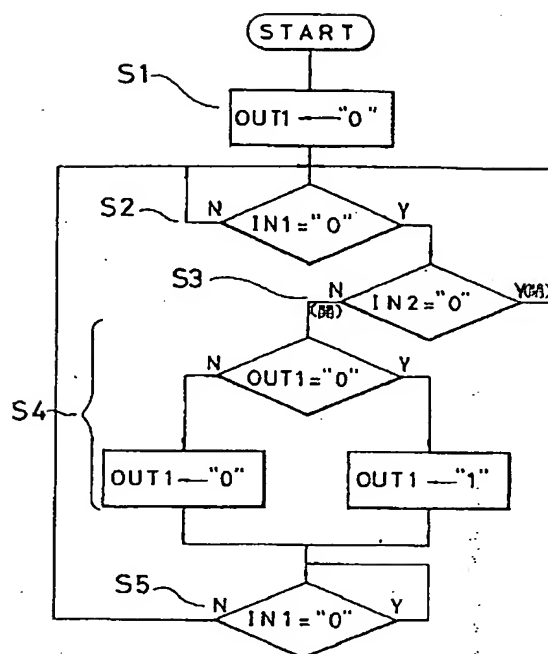
出願人代理人 弁理士 鈴江武彦



第1図



第2図



第 3 図

THIS PAGE BLANK (USP 100)